



Défi Namazu 2015 – saison I

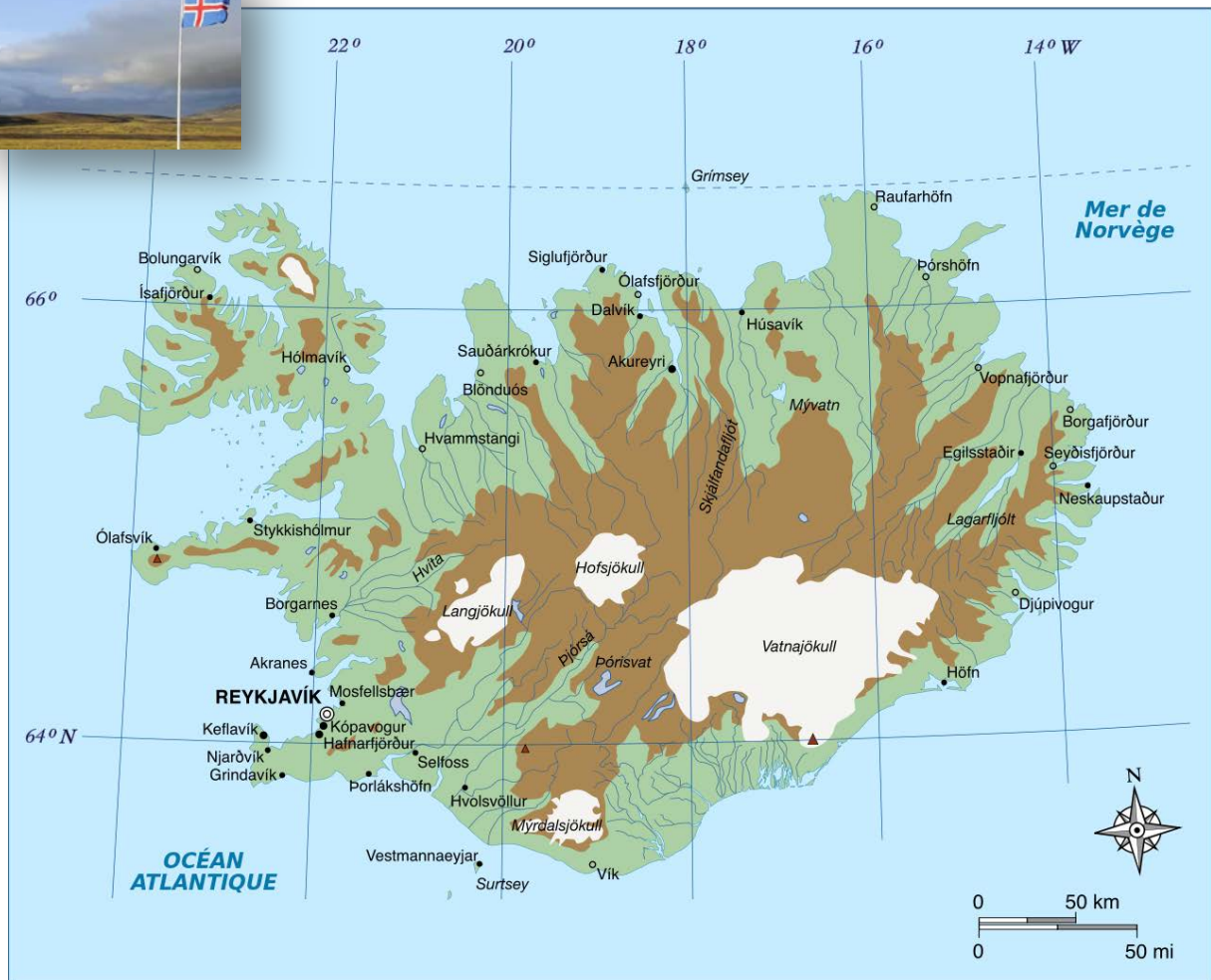
Enoncé des énigmes : 15/09/2014, retour des réponses : 10/11/2014

à namazu@geoazur.unice.fr

Quelle agitation en ‘Terre de Glace’ ?

Mais que se passe-t-il en Islande ?

Namazu s’en inquiète en regardant les bulletins sismologiques en provenance de ce grand territoire insulaire de l’Atlantique Nord !







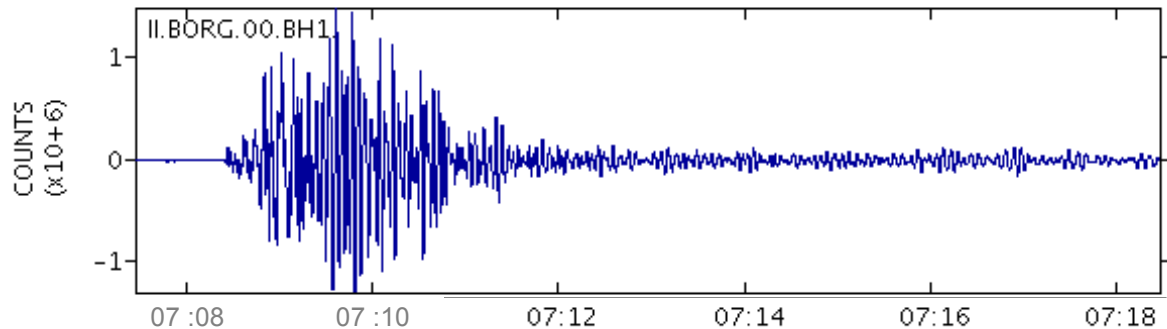
Q1. Combien de séismes de magnitude supérieure ou égale à 4, Namazu a-t-il pu compter entre le 10 août 2014 et le 10 septembre 2014 ?

Q2. Identifiez le séisme de plus forte magnitude parmi tous les séismes de cette période. Il faut indiquer la date (jour et heure), la longitude, la latitude, la profondeur et la magnitude de ce séisme.




Q3. Localiser l’épicentre de ce séisme sur la carte de l’Islande ci dessus.



Q4. Un autre séisme ... le 07/09/2014 à 07h08m1s a été bien enregistré en Islande. Ci dessous, un sismogramme de la station BORG (situé à Borgarfjordur, LAT : 64,75 / LONG :-21,33 / ALT : 110m)

-  Placer sur la carte la station de BORG.
-  Calculez la distance qui la sépare de l'épicentre du séisme.
-  Identifiez sur le sismogramme l'arrivée des premières ondes sismiques et la durée du tremblement du sol.
-  Calculez la vitesse de propagation des ondes sismiques les plus rapides.





Q5. Recherchez, sur une des stations de votre choix du réseau 'Sismos à l'Ecole', un sismogramme qui montre l'arrivée des ondes sismiques produites par ce séisme du 07/09/2014.

-  Fournir une image de ce sismogramme.
-   Identifiez sur ce sismogramme, l'heure d'arrivée des ondes sismiques, la durée de perturbation du mouvement du sol par le passage des ondes.

-   Q6. Calculez la distance qui sépare le séisme de la station choisie, calculez le temps mis par les ondes sismiques pour aller de l'Islande à la station ... il vous reste plus qu'à estimer la vitesse moyenne de propagation des ondes sismiques les plus rapides !

Q7. Namazu s'interroge sur l'origine de ces séismes surtout quand il prend connaissance de l'actualité géologique sur Internet :

Bardarbunga, le volcan qui affole l'Islande : Situé sur un glacier culminant à 2.000 mètres d'altitude, Bardarbunga fait trembler l'Islande. Ce volcan s'est réveillé il y a quatre jours et inquiète. Les sismologues et météorologues islandais sont sur le qui-vive et surveillent de près l'activité du cratère. (19/08/2014)

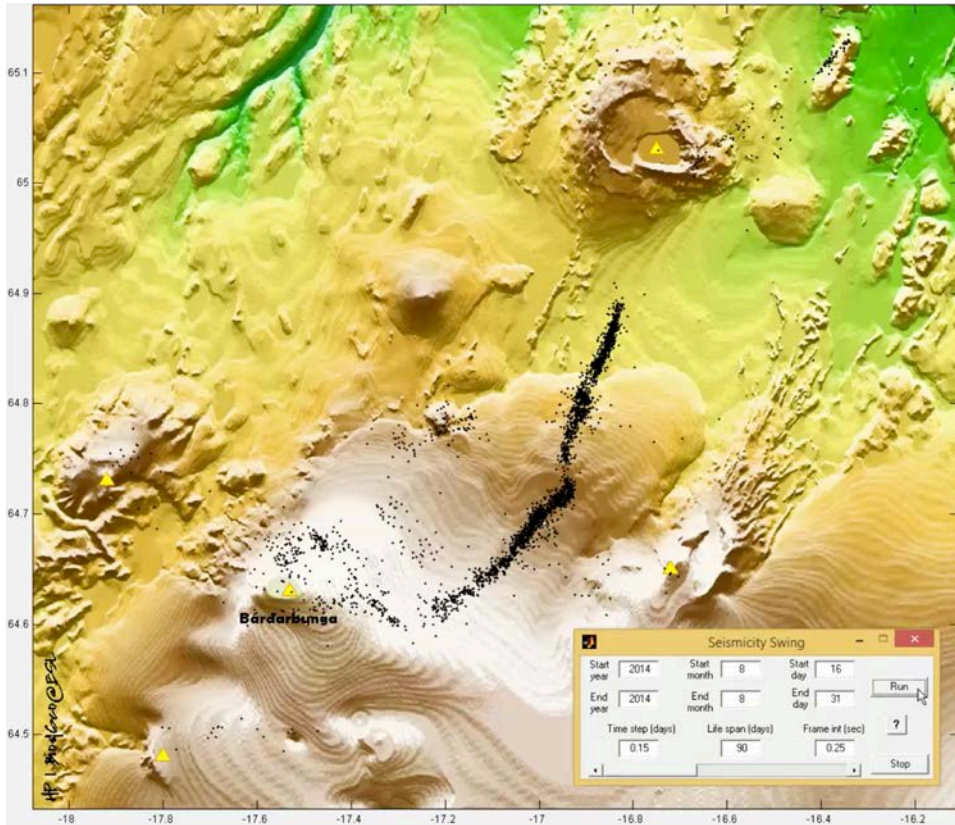
-  Localisez sur la carte de l'Islande le volcan Bardarbunga.
-  Que signifie ce nom en islandais ?

?? Bárðarbunga



Q8. Namazu a donc adressé un courrier à ses homologues islandais pour analyser un peu mieux la situation. Il a reçu divers documents qu'il vous fait partager ci dessous.

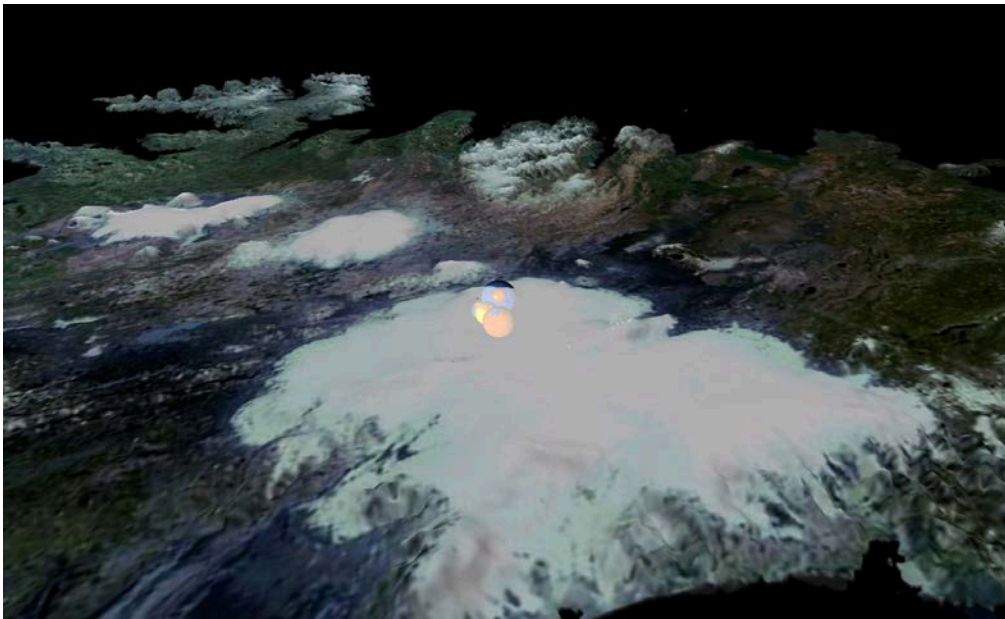
Sismicité récente (toutes magnitudes) du 16 au 31 août 2014 autour du volcan Bardarbunga. Chaque petit point noir correspond à un séisme !!



Eruption fissurale volcanique du Bardarbunga (31 août 2014). Bel alignement de fontaines de laves !!

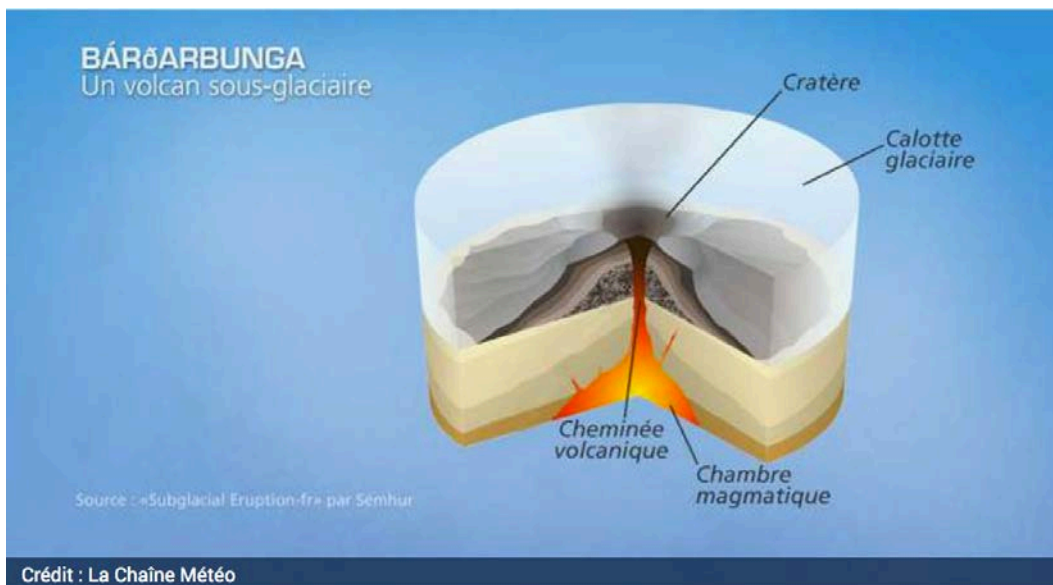


Visualisation des foyers des séismes sous le volcan Bardarbunga. Où se cachent les foyers des séismes ??



voir mise à jour permanente avec : <http://baering.github.io/earthquakes/visualization.html>

Schéma d'un volcan sous glaciaire. Des volcans sous la glace ... du chaud et froid, pas si simple !



Proposez une ou des hypothèses explicatives à la forte sismicité enregistrée depuis quelques semaines en Islande.



Expliquez quelles sont les grandes craintes des sismologues pour la population islandaise.

Q9. Le 31 août 2014, Bardarbunga n'a pas dit son dernier mot !

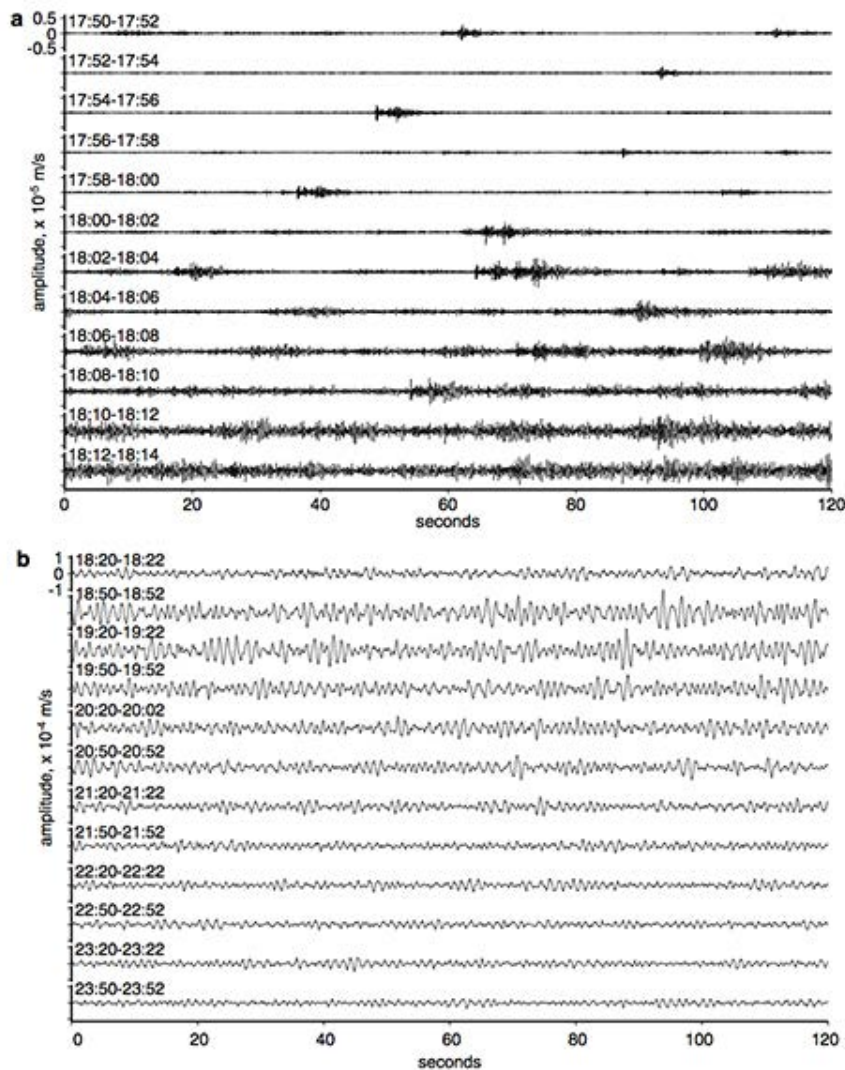
Une petite éruption a débuté, entraînant l'émission d'une alerte rouge à l'attention des compagnies aériennes, la cendre dans l'atmosphère pouvant gêner la visibilité. Cet épisode a été suivi par les sismologues.

Ci dessous, l'enregistrement en continu d'une station installée sur le volcan quelques minutes avant l'éruption volcanique (tracé a), et quelques minutes pendant l'éruption (tracé b). L'éruption a eu lieu à 18h19:00

Namazu se demande pourquoi les tracés sont si différents avant l'éruption et pendant ?



Pouvez vous lui apporter une explication ? (attention l'échelle du tracé b est 18 fois plus petite que celle du tracé a).



Saison I ... Quelle agitation en « Terre de Glace »!

Défi 'Namazu' 2015

